DOTT. MARIO CURZI

Sulla comparsa della peronospora del luppolo in Italia

e sui nomi generici Peronoplasmopara e Pseudoperonospora

Estratto dalla *Rivista di Patologia Vegetale*
Direttore: Prof. L. MONTEMARTINI
Anno XVI, N. 9-10, 1926

BUREAU OF MYCOLOGY

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1926

DOTT. MARIO CURZI

Sulla comparsa della peronospora del luppolo in Italia

e sui nomi generici Peronoplasmopara e Pseudoperonospora

Il Direttore della Cattedra Ambulante d'Agricoltura di Spoleto, nel luglio scorso inviava per esame a questo Laboratorio Crittogamico, alcune foglie di luppolo attaccate da una peronosporacea, che ho poi riconosciuto per la *Pseudoperonospora Humuli* (Miy. et Tak.) Wils., prima d'ora mai riscontrata in Italia.

Le foglie malate erano state raccolte a Cannara (Perugia) in un luppoleto impiantato da tre anni, nel quale la malattia si manifestava in quest'anno per la prima volta. Tali foglie presentavano macchie giallastre e bruniccie, internervie, piccole, sparse o confluenti, alle quali corrispondeva nella pagina superiore un leggero rilievo, e nella inferiore una fitta lanuggine violacea, dovuta alle fruttificazioni conidiche del fungo.

Nelle sezioni trasversali si scorgevano, uscenti dagli stomi, i conidiofori a fasci di 2-6, ialini o leggermente violacei, un po' ingrossati in basso a guisa di bulbo e superiormente rami-

ficati dicotomicamente. Molto frequenti erano anche le oospore, specialmente nel tessuto a palizzata, appena sotto l' epidermide superiore della foglia, e che si presentavano rivestiti di una membrana giallo-scura, spessa e liscia.

Nel mio esemplare, mentre i caratteri delle oospore e dei conidi corrispondevano perfettamente a quelli dati da Miyabe e Takahashi [1], i conidiofori invece misuravano appena 100-240 μ contro 200-460 di lunghezza, come nella diagnosi del parassita. Per questo, stabilita la perfetta identità specifica, occorre ammettere una certa variabilità delle dimensioni dei conidiofori, dipendente dall'umidità, dalla temperatura dell'ambiente, e forse anche dalla varietà di luppolo attaccata.

*
* *

Questa peronospora venne scoperta da Miyabe e Takahashi nel Giappone nel 1905, e alcuni anni dopo veniva ritrovata dal Davis [2] nel Wisconsin degli Stati Uniti d'America. In Europa è stata segnalata in questi ultimi anni, e per la prima volta nel 1920 in Inghilterra, a Wye nel distretto di Kent, per opera di Salmon e Wormald [3]. Questi Autori rinvennero il parassita su piante ottenute da acheni di luppolo selvatico, provenienti dall' Italia, e, negli anni successivi (1922-23), anche sul luppolo coltivato in diverse altre località. Nel 1924 il Lang [4] nota una vasta diffusione della malattia nella bassa Germania, dall'Alsazia alla Sassonia e alla Boemia, e specialmente nel Wuttemberg, ove sono i più grandi centri luppoliferi; più recentemente an-

---

[1] Miyabe K. and Takahashi Y. — Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. Vol. I, p. 2, 1905-906.

[2] Davis J. J. — Science, N. Ser., XXXI (1910), p. 752.

[3] Salmon E. S. and Wormald H. — Jour. Minist. Agric., Vol. XXX, (1923), N. 5, pp. 430-435.

[4] Lang W. — Nachrich. für den deutsch. Pflanzenschutz, a. 5°, n. 8, p. 63 (1925).

cora, il Ducomet (1) la ritrova in diversi luoghi della Francia e il Marchal nel Belgio.

Fin dalla scoperta della peronospora del luppolo in Europa, si era pensato all' introduzione della malattia dal Giappone o dall'America del Nord, ove essa era stata già notata, e anche perchè comparsa dopo tre anni dall' importazione in Inghilterra di varietà di luppolo americane e giapponesi.

Dalla Gran Bretagna il parassita si sarebbe poi diffuso con la semenza e le infiorescenze del luppolo, oppure per disseminazione anemofila, nell' Europa continentale, imitando, nella rapidità di diffusione, la peronospora della vite e qualche altro malanno crittogamico, introdotto dal Nuovo Continente.

Ma se questa è l' ipotesi più probabile sulla comparsa della *Pseudoperonospora Humuli* in Europa, non manca un'altra ipotesi contraria, e secondo me non meno probabile, che scaturisce logicamente dal fatto che Salmon e Wormald riscontrarono il parassita in questione nella collezione del Collegio d'Agricoltura di Kent, dapprima non sulle piante di luppolo importate dal Giappone e dall'America, ma come ho già detto, su piante di luppolo selvatico ottenute da achenî provenienti dall' Italia. Non sarebbe quindi da escludere che il parassita provenisse dall' Italia e che fosse già presente in Europa su piante di luppolo selvatico o su ospiti affini, ma raro e ubiquitario, e che soltanto in seguito, incontrando coltivazioni di varietà di luppolo delicate, abbia potuto diffusamente attaccarle sino a divenire un temibile parassita.

Anche la segnalazione contemporanea della malattia, fatta dal Lang nella maggior parte dei centri luppoliferi della Germania, e quella del Ducomet in diversissime località della Francia, lasciano supporre, come già Miyabe e Takahashi nel 1906 per

(1) Ducomet V. — Rev. Pat. veg. et Ent. Agr., T. XII, f. 3°, p. 248 (1925).

il Giappone, che il parassita fosse indigeno anche in Europa e che la malattia sia comparsa non per importazione del parassita, ma per la coltivazione diffusa di varietà di luppolo recettive, sulle quali il parassita, prima nascosto e sconosciuto, abbia potuto svilupparsi e rivelarsi.

A tale proposito, il Salmon ha avanzato l'ipotesi, che la *Pseudoperonospora Humuli* non fosse altro che la *Peronospora Urticae* (Lib.) De Bary, presente un po' ovunque e nota fin dal 1855; ma, come giustamente fa notare il Ducomet, le due specie presentano caratteri ben differenti, tali da non mettere in dubbio la loro specificità distinta.

Piuttosto, io trovo che questa peronospora è molto affine alla peronospora della canapa, specialmente in base alle diligenti ricerche del Peglion [1] [2], che ha scoperto le oospore e ha stabilito la germinazione dei conidi per zoospore; ma per le dimensioni degli organi di riproduzione conidiali e sessuali date dai diversi Autori, e per un confronto che ho potuto fare fra le fruttificazioni conidiche delle due peronospore, mediante un essiccato avuto dal Massalongo, io ritengo che la peronospora del luppolo debba considerarsi una specie a sè, diversa anche da quella della canapa. Però va tenuto buon conto della grande rassomiglianza per la forma, per il colore e per altre caratteristiche degli organi di riproduzione, delle due specie, la quale d'altra parte mi porta a pensare anche probabile la derivazione dell'una dall'altra specie, per adattamento all'ospite.

***

Per il riferimento della *Pseudoperonospora Humuli* e di altre peronosporacee simili, intermedie fra i generi *Peronospora* Cd. e *Plasmopara* Schr., è stato ritenuto da alcuni che il nome

---

[1] Peglion V. — Att. R. Acc. Lincei, v. XV, s. 5°, fasc. 10°, p. 594 (1906).

[2] Id. — Att. R. Acc. Lincei, v. XXVI, s. 5°, fasc. 11°, p. 618 (1917).

Peronoplasmopara (Berl.) Clint. (1904) debba avere la precedenza sul sinonimo *Pseudoperonospora* Rost. (1903), poichè prima il Berlese [1] creò il sottogenere *Peronoplasmopara* Berl. (1901), nettamente definito (pro conidiophoris *Peronospora;* pro conidiis *Plasmopara*).

Infatti Clinton [2], Miyabe e Takahashi [3], Peglion [3], Lamkey [4], Trotter [5] hanno riportato il nome *Peronoplasmopara* (Berl.) Clin.; mentre Davis [3] Wilson [6], Ferraris [7], Cavara e Pollacci [8], Wartenweiler [9], Bewley [10], Salmon ecc. si sono pronunciati per l'altro di Rostowzew [11].

Il sistematico che si trova di dover riportare una di queste peronospore, rimane indeciso se seguire le idee degli uni o degli altri, le quali vengono in certo modo a complicare la Sistematica, che è già regolata da apposite leggi, convenute dai botanici di tutto il mondo, e tali che, seguite scrupolosamente, varrebbero ad evitare ogni equivoco.

Attenendoci così alle regole internazionali della nomenclatura botanica elaborate al congresso di Vienna nel 1905 [12] e ormai accettate e seguite universalmente, per l'articolo 49 che riguarda questo caso, il nome *Pseudoperonospora* Rost. deve avere la precedenza indiscussa sull'altro, poichè nel riportare un sottogenere a genere o viceversa, deve sempre preferirsi il primo nome che ha il gruppo nella nuova posizione.

---

(1) Berlese A. N. — Mon. Peron., Riv. Pat. Veg., IX (1901), p. 123.
(2) Clinton G. P. — Connect. Experim. - Stat. Rep., 1904.
(3) Opere citate.
(4) Stevens F. L., — Mycologia XII, 1920, p. 52.
(5) Trotter A. — Sacc. Syll. Fung., XXIV, Sec. I, p. 63 (1926).
(6) Wilson G. W. — Mycologia VI, p. 194.
(7) Ferraris T. — I parassiti vegetali, 2ª ed., Ulr. Hoepl., Milano, 1915.
(8) Cavara F. e Pollacci G. — I funghi parassiti piante colt. - Fascicolo XVIII (1921), N. 426.
(9) Wartenweiler A. — Ann. Myc. XVI, (1918), p. 279.
(10) Bewley W. I. — Diseas. Glassh. Plaut., p. 100, London, 1923.
(11) Rostowzew S. I. — Flora, v. 92, pp. 405-490, 1903.
(12) Verhand. Intern. Bot. Kongress. Wien 1905, p. 192.

Al genere intermedio fra *Peronospora* e *Plasmopara* deve quindi conservarsi, per legge tassonomica, il nome di *Pseudoperonospora* Rost., al quale debbono inoltre essere riportate la *Peronoplasmopara cannabina* (Ott.) Pegl. e la *Peronoplasmopara portoricensis* Lamk. Con queste due specie il genere *Pseudoperonospora* viene ad avere fino ad oggi sei specie, che qui sotto elenco con i rispettivi sinonimi:

1. **Pseudoperonospora cubensis** (B. et C.) Rost., Flora, 92, p. 405 (1903). Syn.: *Peronospora cubensis* B. et C., Cuban Fung. n. 646, Sacc. Syll. VII, Pars. I, p. 261. — *Plasmopara cubensis* (B. et C.) Humph., Agr. Sp. St. Mass. Rep., 1890. — *Peronoplasmopara cubensis* (B. et C.) Clint., Connect. Exp. St. Rep., 1904.

2. **P. Celtidis** (Wait.) . Syn.: *Peronospora Celtidis* Wait., Jour. of Myc. VII, p. 105; Sacc. Syll. XI, p. 243. — *Plasmopara Celtidis* (Wait.) Berl., Riv. Pat. Veg. IX, p. 122. — *Peronoplasmopara Celtidis* (Wait.) Clint., Conn. Exp. St. Rep., 1904.

3. **P. Erodii** (Fuck.). Wils., Mycologia VI, p. 194 (1914). Syn.: *Peronospora Erodii* Fuck., Symb. Myc. 68 (1869); Sacc. Syll. VII, p. I, p. 259. — *Plasmopara Erodii* (Fuck.) D. Sacc., Mycoth. Ital. n. 890,

4. **P. Humuli** (Miy, et Tak.) Wils., Mycologia VI. p. 194 (1914). Syn.: *Peronoplasmopara Humuli* Mig. et Tak., Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. v. I (1906); Trotter, Sacc. Syll, XXIV, sec. I, p. 64 (1926). — *Pseudoperonospora Celtidis* var. *Humuli* Davis, Science, II, 31, p. 753, — *Plasmopara Humuli* (Mig. et Tak.) Sacc. et Trott., Sacc. Syll. XXI, p. 861.

5. **P. cannabina** (Ott.) nom. nov. Syn.: *Peronospora cannabina* Otth., Mitt. Nat. Ges. Bern., p. 63 (1868). — *Peronoplasmopara cannabina* (Ott.) Pegl., Atti Acc. Linc. v. XXVI, s. 5; f. 11, 618 (1917).

6. **P. portoricensis** (Lamk.) nom. nov. Syn.: *Peronoplasmopara portoricensis* Lamkey, in Stevens F. L., Mycol. XII, p. 52, (1920); Trotter, Sacc. Syll. XXIV, sec. I, p. 63.

Pavia, R. Laboratorio Crittogamico, Settembre 1926.